

# **TRABALHO FINAL**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA**

---

Centro de Bioética

### **Terapêutica não-farmacológica da Dor Crónica - uma revisão**

Ana Patrícia Carvalho Nunes

# **TRABALHO FINAL**

## **MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA**

---

Centro de Bioética

### **Terapêutica não-farmacológica da Dor Crónica - uma revisão**

Ana Patrícia Carvalho Nunes

Orientado por:

Doutor Paulo Sérgio dos Reis Saraiva Pina

## Resumo

A dor crónica é uma patologia altamente prevalente e uma das principais causas de incapacidade a nível mundial. A existência de cada vez mais doentes com pouca resposta à terapêutica farmacológica e o aparecimento de novos modelos que demonstram a importância de fatores psicológicos e sociais na intensidade da dor têm vindo a reforçar a importância das intervenções não farmacológicas na gestão e tratamento da dor crónica. Com este trabalho pretendeu-se procurar na literatura a informação mais recente sobre várias intervenções com indicação terapêutica nesta patologia. Embora estas sejam amplamente contempladas como bons adjuvantes à terapêutica farmacológica, há pouca evidência de qualidade quanto à sua aplicabilidade e quanto à sua eficácia, demonstrando a necessidade de mais estudos sobre esta temática.

Palavras-chave: dor crónica, dor, gestão da dor, cuidados paliativos, terapêutica não farmacológica

## Abstract

Chronic pain is a highly prevalent disease, and one of the main causes of disability worldwide. The growing number of patients that don't respond to pharmacological treatment and the development of new models recognizing the importance of psychological and social factors in pain intensity have led to a greater awareness of the importance of non-pharmacological pain management. This work sought to review the most recent existing literature for interventions with indication in this disease. Though many forms of therapy are recommended as co-therapy to pain medication, there is a lack of high-quality evidence backing their effectiveness, which reveals the need for more investigation in this field.

Keywords: chronic pain, pain, pain management, palliative care, non pharmacological pain management

O trabalho final exprime a opinião do autor e não da FML.

## Índice

Resumo .....	3
Abstract.....	3
Introdução: A dor crónica como doença multifatorial .....	5
1 – Intervenções no estilo de vida .....	7
2 – Fisioterapia .....	8
3 – Terapia cognitivo-comportamental e “Mindfulness” .....	9
4 – Tratamentos alternativos - Acupunctura.....	11
Conclusões e recomendações.....	13
Agradecimentos.....	14
Bibliografia .....	15

## Abreviaturas:

- **DC:** Dor Crónica
- **TNF:** Terapêuticas não farmacológicas

## Introdução: A dor crónica como doença multifatorial

A dor crónica (DC) é uma patologia bastante comum, estimando-se que cerca de 10 a 33% da população europeia seja afetada<sup>1</sup>. Em Portugal<sup>2</sup>, a sua prevalência é de cerca de 37%, sendo de intensidade moderada a grave em 68% dos casos. Estudos epidemiológicos revelam ainda que uma grande percentagem dos doentes que sofre de DC reporta algum tipo de incapacidade, desde alterações do padrão do sono a interferência na capacidade laboral.

Reconhece-se atualmente tratar-se de uma doença multifatorial que tem diversas formas de apresentação, podendo tanto ser associada a alterações físicas como surgir sem alterações físicas objetiváveis<sup>3</sup>. A sua intensidade é variável, bem como a perceção do seu impacto individual na vida diária. É uma doença frequentemente associada a depressão e outras repercussões psicológicas<sup>4,5</sup>, funcionais e até cognitivas<sup>6</sup>.

Embora a fisiopatologia da DC seja bastante estudada, há variabilidades individuais tanto a nível da apresentação da doença como na eficácia da terapêutica farmacológica. A importância das abordagens não-farmacológicas na gestão da DC tem vindo a aumentar, não só por haver cada vez mais casos de dor refratária à terapêutica farmacológica, como por ter vindo a surgir cada vez mais evidência a demonstrar a sua eficácia, e por se aceitar que a dor tem uma natureza biopsicossocial<sup>7</sup> que requer intervenções multidisciplinares.

Há várias terapêuticas não farmacológicas (TNF) aprovadas para o tratamento da dor crónica. Estas podem ser usadas isoladamente ou como co-terapias, tendo maior potencial quando associadas à terapêutica farmacológica<sup>8</sup>. Há atualmente pouca evidência sobre os potenciais efeitos danosos da maioria das intervenções abordadas neste trabalho<sup>9</sup>.

Apesar de em todas as normas de orientação clínica<sup>10</sup> recentes para o tratamento da DC ser referida a importância das TNF, há pouca informação acerca da sua aplicação prática e das suas indicações. Um conhecimento mais aprofundado das mesmas é fundamental para melhorar a referenciação clínica e garantir um tratamento personalizado da DC.

As intervenções abordadas neste trabalho foram escolhidas por serem aquelas em que foi encontrada mais informação na literatura e que parecem ter mais relevância na atualidade.

<b>Modificações do estilo de vida</b>	Higiene do sono Perda de peso Dieta/Nutrição Redução de stress Exercício físico
<b>Fisioterapia</b>	Terapias funcionais: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fisioterapia</li> <li>➤ Terapia ocupacional</li> </ul>
<b>Intervenções comportamentais</b>	Grupos terapêuticos Psicoterapia <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terapia de grupo</li> <li>➤ Terapia individual</li> <li>➤ Terapia cognitivo-comportamental</li> </ul>
<b>Intervenções médicas</b>	Fármacos não-opiídeos Tratamento cirúrgico minimamente invasivo <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ablação nervosa</li> <li>➤ Tratamento cirúrgico</li> </ul> Tratamentos alternativos e complementares <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acupuntura</li> <li>➤ Terapias de manipulação</li> </ul>

*Tabela 1 - Tratamento não-opiídeo da dor, adaptado das normas de orientação clínica da Oregon Pain Guidance<sup>10</sup>*

## 1 – Intervenções no estilo de vida

Como na vasta maioria das patologias, o primeiro passo para o tratamento da DC pode passar pela promoção de alterações no estilo de vida<sup>11</sup>. Medidas gerais como perda de peso<sup>12</sup> ou cessação tabágica<sup>13</sup> parecem estar associadas a uma diminuição da intensidade da dor lombar, embora não se confirme que são medidas eficazes para todos os tipos de dor. A perda de peso pode melhorar a intensidade da dor ao diminuir a carga sobre as áreas afetadas, sendo por isso eficaz em pacientes com dor do tipo mecânica da coluna ou dos membros inferiores<sup>13</sup>. Atualmente reconhece-se ainda que a obesidade é um estado pro-inflamatório<sup>14,15</sup>, pelo que poderá ser tanto um fator de risco como de agravamento para dor do tipo inflamatório.

Os benefícios do exercício físico na terapêutica da dor não se relacionam apenas com a potencial perda de peso que possa promover. A sua eficácia pode estar relacionada com o aumento da capacidade física dos doentes e consequente melhoria global do estado de saúde<sup>16</sup>, com a libertação de endorfinas<sup>17</sup> ou mesmo com a diminuição da ansiedade e melhoria do humor<sup>18</sup>. Vários estudos têm demonstrado que planos de treino que envolvam vários tipos de exercício<sup>19</sup> (aeróbio, treino de resistência e de flexibilidade) são eficazes a reduzir a intensidade da dor, com efeitos sustidos a longo prazo<sup>20</sup>, particularmente em doenças como a Artrite Reumatóide, Fibromialgia e Osteoartrite.

É globalmente aceite que a atividade física deve ser recomendada a todos os pacientes com DC, uma vez que o sedentarismo está associado a perda de massa muscular, perda de mobilidade e limitação funcional<sup>21</sup>. Embora não haja planos de treino específicos para as diferentes patologias, o que é reconhecido é que qualquer forma de atividade física e de mobilidade é vantajosa, independentemente do nível de intensidade ou da sua duração<sup>11</sup>.

O exercício físico é uma atividade segura, com poucos efeitos adversos reportados em ensaios clínicos em doentes com DC<sup>11</sup>. Os efeitos secundários são geralmente temporários, e podem ser evitados com educação dos pacientes e acompanhamento. É necessário ter em conta que o excesso de exercício físico pode levar a hiperalgesia, o que, em doentes com DC, pode limitar a adesão a esta forma de terapêutica, pelo que se recomenda uma progressão lenta de treino<sup>11</sup>.

## 2 – Fisioterapia

A fisioterapia é usada no tratamento da dor aguda com o objetivo de restaurar a função física através de várias intervenções com agentes físicos diferentes<sup>22</sup>. Estes podem atuar na dor reduzindo a inflamação, promovendo a regeneração tecidual, ativando vias sensitivas analgésicas, promovendo o relaxamento muscular, etc<sup>23</sup>. O uso de agentes físicos no tratamento da dor é mais frequente para atenuar temporariamente a sensação dolorosa, embora possam ter utilidade no tratamento da DC<sup>24</sup>. A escolha do agente físico vai depender do tipo de dor a tratar e da área anatômica afetada.

Há vários agentes que são usados habitualmente na fisioterapia, como a aplicação de calor<sup>23</sup>, que já foram amplamente estudados, sendo bastante conhecidos tanto seu mecanismo de ação como as suas indicações. Estão também descritas várias contraindicações para os seus usos. No caso do calor, sabe-se que não deve ser aplicado, por exemplo, em zonas com feridas recentes, com hemorragia ou com sinais inflamatórios<sup>22</sup>. O frio é outro agente comumente usado em fisioterapia, sendo bom no controlo da dor, edema e inflamação. Estes agentes são bastante eficazes no controlo da dor aguda, sendo descrito algum potencial de promoverem a regeneração tecidual.

O uso de corrente elétrica através de Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea pode ter alguma utilidade na prevenção da DC, para além da sua utilidade no tratamento da dor aguda. Pensa-se que o seu mecanismo de ação seja a interrupção do estímulo neuronal da dor<sup>25</sup> com a ativação de fibras nervosas aferentes que sobrecarregam os terminais nervosos a nível do corno posterior da medula e não permitem a passagem do estímulo doloroso<sup>26</sup> por um mecanismo de “controlo do portão”. Há também evidência que as microcorrentes eléctricas geradas por esta técnica promovem a regeneração tecidual, tendo um papel terapêutico na dor associada a lesões nociceptivas ativas<sup>23</sup>. O uso de Estimulação Nervosa Elétrica Transcutânea está recomendado na dor aguda de forma a diminuir a propagação de estímulos dolorosos e prevenir a remodelação neuronal dos receptores do corno posterior da medula que está implicada nos mecanismos de cronicidade da dor<sup>27</sup>.

Apesar da eficácia da fisioterapia ser reconhecida para a dor aguda, ainda há discussão quanto à sua aplicabilidade na DC<sup>23</sup>, uma vez que a maioria das intervenções tem eficácia imediata e não sustentada no tempo.



### 3 – Terapia cognitivo-comportamental e “Mindfulness”

A terapia cognitivo-comportamental refere-se a um conjunto de intervenções que combinam uma variedade de técnicas cognitivas, comportamentais e de gestão de emoções que pretendem, de uma forma geral, alterar a perceção que o doente tem da sua doença<sup>28</sup>. Esta forma de psicoterapia assume que as expectativas dos doentes quanto à sua patologia influenciam tanto a sintomatologia como a própria doença orgânica.

As primeiras perspetivas do uso da terapia cognitivo-comportamental no tratamento da dor são introduzidas em 1968, e a partir de 1983 esta tornou-se um tratamento estabelecido para esta patologia<sup>29</sup>. Embora haja evidência de qualidade de que a terapia cognitivo-comportamental é eficaz em várias patologias, no tratamento da DC os resultados são contraditórios. Em alguns estudos só são reportados efeitos mínimos<sup>30</sup> enquanto outros referem eficácia semelhante aos opióides (30 a 60%), admitindo-se que uma percentagem dos pacientes não parece beneficiar de terapia cognitivo-comportamental<sup>29</sup>.

A aplicação da terapia cognitivo-comportamental no âmbito da DC tem vários objetivos<sup>31</sup>, enfatizando a capacidade de autocontrolo do doente e desconstruindo a dor e a perceção do evento doloroso. Um dos princípios desta forma de terapêutica é que a reação à dor é um condicionamento, e que analisar e alterar a forma como o doente reage à dor é um mecanismo eficaz na diminuição da sua repercussão na vida diária<sup>31</sup>. Para além da terapêutica da dor, esta forma de intervenção atua também na prevenção da recidiva<sup>31</sup>.

A terapia cognitivo-comportamental é eficaz na melhoria do humor<sup>30</sup> e tem eficácia clínica mínima no controlo da dor em doentes à espera de tratamento, embora não haja evidência quanto à sua eficácia em doentes que já estão sob outras formas de terapêutica. A longo prazo os únicos efeitos que parecem permanecer são uma melhoria ligeira do humor e um ganho ligeiro de função.

Recentemente alguns autores têm considerado a prática de “Mindfulness” uma técnica de psicologia<sup>32</sup>, na medida em que o seu objetivo é promover uma maior consciência do presente e da realidade por parte do indivíduo. Alguns estudos revelam que a prática de “Mindfulness” e meditação têm um efeito moderado na diminuição de dor, ansiedade e depressão<sup>33</sup>. Recentemente foram conduzidos ensaios clínicos<sup>34,35</sup>, um

dos quais seguiu uma população idosa com dor lombar crónica que aderiu a um programa de “Mindfulness” durante um período de 8 semanas, com o objetivo de demonstrar uma melhoria clínica significativa entre o grupo do estudo e um grupo de controlo que teria apenas um plano de educação para a saúde com medidas gerais para o controlo da dor. O segundo objetivo do estudo seria determinar as melhorias clínicas se manteriam 6 meses após o fim do programa.

O estudo demonstrou melhorias significativas na função motora a curto prazo e na dor basal e intensidade máxima da dor reportadas pelos pacientes no grupo de estudo, embora a melhoria funcional não tenha sido sustida no tempo. Este ensaio clínico sugere que a “Mindfulness” tem um papel no tratamento da dor lombar crónica em idosos. Mais estudos são necessários para avaliar o papel desta estratégia terapêutica em dor crónica de outras localizações e noutras faixas etárias.

Um fator que pode dificultar a análise de dados sobre estas intervenções está relacionado com os outcomes selecionados nos estudos. Foi sugerido<sup>36</sup> que a eficácia da terapia cognitivo-comportamental e de programas de “Mindfulness” se relaciona com a melhoria do estado emocional dos doentes e da qualidade de vida, não intervindo necessariamente na diminuição da intensidade da dor.

#### 4 – Tratamentos alternativos - Acupunctura

A acupunctura é uma intervenção usada comumente no tratamento de síndromes dolorosas<sup>37</sup> a nível mundial, que consiste na estimulação com agulhas (acupunctura) ou manipulação digital (acupressão) de áreas específicas do corpo. O mecanismo de ação defendido, embora ainda seja alvo de debate, é a libertação de endorfinas a nível do sistema nervoso central e uma inibição difusa da nocicepção<sup>38</sup> por inibição das vias nociceptivas descendentes, mais especificamente graças à libertação de serotonina. A eficácia clínica desta terapêutica ainda é discutível, uma vez que os ensaios clínicos realizados apresentam resultados contraditórios<sup>39</sup> quanto à sua eficácia.

Apesar de todas as dúvidas, a acupunctura é uma técnica reconhecida pela Organização Mundial de Saúde<sup>40</sup> e pela Associação Médica Americana<sup>41</sup>, sendo recomendada tanto para controlo sintomático como tratamento para algumas patologias.

Em geral o que se conclui com a maioria dos ensaios clínicos é que a acupunctura é mais eficaz que o placebo no tratamento da dor, estimando-se que cerca de 55-80% dos doentes com DC tenham resposta à acupunctura<sup>40</sup>. Outro dado que tem sido inferido destes ensaios clínicos é que a acupunctura não parece ser eficaz em todos os tipos de dor<sup>39</sup>, embora não se saiba ainda em que tipos (inflamatória, neuropática, etc.) é mais eficaz, assumindo-se ainda diferenças tendo em conta as áreas anatómicas em que é aplicada. O tipo de dor em que se encontra mais evidência para o uso desta terapêutica é na dor lombar<sup>40,42</sup>, na qual é eficaz quando comparada com placebo.

Uma das maiores dificuldades na avaliação da sua eficácia prende-se com o desenho dos ensaios clínicos, havendo na literatura poucos estudos controlados randomizados, e sendo a maioria dos estudos do tipo comparativo associados a placebo e não a outras formas de terapêutica reconhecidas no âmbito da dor. Atualmente estão em curso ensaios clínicos com metodologia mais rigorosa<sup>43,44</sup> sendo expectável que surjam resultados mais conclusivos num futuro próximo.

Estão descritos vários efeitos secundários possíveis para esta intervenção, como hematomas, hemorragia, formação de abscessos e até mesmo perfuração de pulmão, embora raramente sejam reportados em ensaios clínicos<sup>45</sup>.

Primeiro autor da Revisão Sistemática	Patologia	Nº de Ensaios Clínicos incluídos	Qualidade dos Ensaios Clínicos	Qualidade da Revisão	Citação da conclusão	Resultado
Manheimer (2010)	Osteoartrite de articulações periféricas	16	Variável	Excelente	“(…) benefícios significativos (…)”	Positivo
Linde (2009)	Profilaxia da enxaqueca	22	Variável	Excelente	“(…) tão ou mais eficaz do que tratamento profilático farmacológico (…)”	Positivo
Linde (2009)	Cefaleia de tensão	11	Variável	Excelente	“(…) pode ter valor (…)”	Positivo
Trink (2006)	Dor cervical	10	Variável	Excelente	“(…) evidência moderada (…)”	Positivo
Casimiro (2005)	Artrite Reumatóide	2	Pobre	Excelente	“(…) exclui a sua recomendação (…)”	Negativo
Green (2005)	Omalgia	9	Variável	Excelente	“(…) pouca evidência (…)”	Inconclusivo
Fulan (2005)	Dor lombar	55	Variável	Excelente	“(…) pode ser útil (…)”	Inconclusivo
Green (2002)	Dor no cotovelo	4	Variável	Excelente	“(…) evidência insuficiente (…)”	Inconclusivo

*Tabela 2 - Conclusões de revisões Cochrane baseadas em ensaios clínicos randomizados sobre a eficácia da acupuntura<sup>39</sup> - adaptado*

## Conclusões e recomendações

Embora seja reconhecido o papel das TNF no tratamento da DC, há ainda pouca evidência acerca da sua eficácia. Alguns problemas encontrados na elaboração deste trabalho foram a baixa qualidade da evidência encontrada, o número reduzido de participantes nos estudos, a falta de evidência sobre os efeitos a longo prazo das várias terapias<sup>9</sup>, a inexistência de estudos sobre os seus efeitos secundários<sup>9</sup> e a falta de conhecimento sobre o mecanismo de ação de algumas das terapêuticas abordadas.

Há uma grande heterogeneidade no que toca à planificação, execução e outcomes procurados e reportados nos ensaios clínicos nesta área de investigação, o que dificulta a análise dos dados e pode contribuir para a grande disparidade de resultados encontrada em publicações sobre o mesmo tema. Existe também carência de estudos que comparem as TNF com estratégias farmacológicas e com placebo de modo a ter evidência mais sólida sobre a sua eficácia.

Muitos dos estudos encontrados estudam apenas o impacto de certas intervenções na dor lombar, não permitindo inferir sobre o seu resultado noutras áreas anatómicas. Esta é, no entanto, uma das maiores causas de incapacidade a nível mundial<sup>46</sup> e uma patologia muito prevalente, sendo por isso altamente relevante.

Apesar da dificuldade da interpretação de dados, há evidência que sugere que intervenções não-farmacológicas são bons adjuvantes na terapia da DC<sup>9</sup>, embora seja reconhecido que certas intervenções têm mais resultados do que outras para determinados tipos de dor e determinadas áreas anatómicas.

Outra grande limitação da aplicação de TNF, especialmente mudanças do estilo de vida, é a necessidade de motivação por parte dos doentes para a sua manutenção, o que também dificulta a avaliação da sua eficácia<sup>11</sup>.

Apesar da carência de evidência encontrada, nenhuma das terapias abordada neste trabalho é de aparecimento recente, e a manutenção da sua prática ao longo do tempo é sugestiva de que terão benefício em diversas patologias e em diversos sintomas, inclusive na DC.

## Agradecimentos

Um trabalho como este pode parecer simples de fazer, mas num ano letivo em que tanto acontece e depois do qual tanto vai mudar, é muito fácil passar para segundo plano. Um grande obrigada a todos aqueles que, ao longo deste caminho, me impulsionaram, me lembraram da sua importância e me deram a motivação para seguir em frente.

Não podia também deixar de agradecer ao Prof. Dr. António Barbosa pela prontidão com que aceitou o meu pedido para fazer esta tese sob a alçada do Centro de Bioética da FMUL, à Dr<sup>a</sup>. Vivelinda Guerreiro pela ajuda indispensável no cumprimento de prazos, e ao Dr. Paulo Pina pela orientação e pelo carinho.

Acima de tudo, deixo um enorme agradecimento aos meus pais, pois sem o seu amor, a sua compreensão e a sua paciência inesgotável eu nunca poderia ter chegado aqui.

## Bibliografia

- 1 Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*. 2006;10:287–333
- 2 Azevedo LF, Costa-Pereira A, Mendonça L, Dias CC, Castro-Lopes JM. Epidemiology of chronic pain: A population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. *J Pain*. 2012;13:773-83
- 3 Phillips K, Clauw DJ. Central pain mechanisms in chronic pain states – Maybe it’s all in their head. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25(2):151-4
- 4 Sheng J, Liu S, Wang Y, Cui R, Zhang X. The link between depression and chronic pain: Neural mechanisms in the brain. *Neural Plast*. 2017;2017:9724371
- 5 Mossey JM, Gallagher RM. The longitudinal occurrence and impact of comorbid chronic pain and chronic depression over two years in continuing care retirement community residents. *Pain Med*. 2004;5:335–48
- 6 Schiltenswolf M, Akbar M, Neubauer E, Gantz S, Flor H, Hug A, et al. The cognitive impact of chronic low back pain: Positive effect of multidisciplinary pain therapy. *Scand J Pain*. 2017;17:273-8
- 7 Roditi D, Robinson ME. The role of psychological interventions in the management of patients with chronic pain. *Psychol Res Behav Manag*. 2011;4:41-9
- 8 Turk DC, Wilson HD, Cahana A. Treatment of chronic non-cancer pain. *Lancet*. 2011;377:2226-35
- 9 Skelly AC, Chou R, Dettori JR, Turner JA, Friedly JL, Rundell SD, et al. Noninvasive nonpharmacological treatment for chronic pain: A systematic review. *Comparative Effectiveness Review No. 209*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2018
- 10 Oregon Pain Guidance. *Pain Treatment Guidelines*. Oregon, USA: Oregon Pain Guidance; 2016

- 11 Ambrose KR, Golightly YM. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: Why and when. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015; 29:120–30
- 12 Leboeuf-Yde C. Body weight and low back pain. A systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine*. 2000;25:226–37
- 13 Wai EK, Rodriguez S, Dagenais S, Hall H. Evidence-informed management of chronic low back pain with physical activity, smoking cessation, and weight loss. *Spine J*. 2008;8:195–202
- 14 Dandona P. Inflammation: the link between insulin resistance, obesity and diabetes. *Trends Immunol*. 2004;25:4–7
- 15 Reilly SM, Saltiel AR. Adapting to obesity with adipose tissue inflammation. *Nat Rev Endocrinol*. 2017;13:633–43
- 16 Frost H, Klaber Moffett JA, Moser JS, Fairbank JC. Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *BMJ* 1995;310:151-4
- 17 Thoren P, Floras JS, Hoffmann P, Seals DR. Endorphins and exercise: Physiological mechanisms and clinical implications. *Med Sci Sports Exerc*. 1990;22:417–28
- 18 Levine BA. Use of hydrotherapy in reduction of anxiety. *Psychol Rep*. 1984;55:526
- 19 Hagen KB, Dagfinrud H, Moe RH, Osteras N, Kjekshus I, Grotle M, et al. Exercise therapy for bone and muscle health: an overview of systematic reviews. *BMC Med*. 2012;10:167
- 20 Sañudo B, Carrasco L, de Hoyo M, McVeigh JG. Effects of exercise training and detraining in patients with fibromyalgia syndrome: a 3-yr longitudinal study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2012;91:561-9
- 21 Dunlop DD, Song J, Arnston EK, Semanik PA, Lee J, Chang RW, et al. Sedentary time in U.S. older adults associated with disability in activities of daily living independent of physical activity. *J Phys Act Health*. 2015;12:93-101
- 22 Strong J, Unruh AM, Wright A, Baxter, G. *Pain: a textbook for therapists*. United Kingdom: Elsevier Churchill Livingstone; 2002



- 23 Cameron MH. Physical agents in rehabilitation: from research to practice. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003
- 24 Belanger AY. Evidence based guide to therapeutic physical agents. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002
- 25 Snyder-Mackler L. Clinical electrophysiology: electrotherapy and electrophysiologic testing. 2ª edição. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1995. p. 333–58
- 26 Sluka KA, Walsh D. Transcutaneous electrical nerve stimulation: basic science mechanisms and clinical effectiveness. *J Pain*. 2003;4:109–21
- 27 Voscopoulos C, Lema M. When does acute pain become chronic?. *Br J Anaesth*. 2010;105Suppl1:i69-85
- 28 Hofmann SG. An introduction to modern CBT: Psychological solutions to mental health problems. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2011
- 29 Morley S, Eccleston C, Williams A. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behaviour therapy and behaviour therapy for chronic pain in adults, excluding headache. *Pain*. 1999;80:1-13
- 30 Williams A, Eccleston C, Morley S. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD007407
- 31 Turk DC, Fernandez E. Cognitive-behavioural management strategies for pain and suffering. *Curr Pain Headache Rep*. 1997;1:99-106
- 32 Goldberg SB. Why mindfulness belongs in counseling psychology: A synergistic clinical and research agenda. *Couns Psychol Q*. 2018;31:317-35
- 33 Goyal M, Singh S, Sibinga EM, Gould NF, Rowland-Seymour A, Sharma R, et al. Meditation programs for psychological stress and well-being: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med*. 2014;174:357–68
- 34 Morone NE. Not just mind over matter: Reviewing with patients how Mindfulness relieves chronic low back pain. *J Evid Based Integr Med*. 2019;24:1-3

- 35 Morone NE, Greco CM, Moore CG, Rollman BL, Lane B, Morrow LA, et al. A mind-body program for older adults with chronic low back pain: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2016;176:329-37
- 36 Lim JA, Choi SH, Lee WJ, Jang JH, Moon JY, Kim YC, et al. Cognitive-behavioural therapy for patients with chronic pain: implications of gender differences in empathy. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97:e10867
- 37 Pak SC, Micalos PS, Maria SJ, Lord B. Nonpharmacological interventions for pain management in paramedicine and the emergency setting: a review of the literature. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015;2015:873039
- 38 Han JS. Acupuncture analgesia: Areas of consensus and controversy. *Pain.* 2011;152:S41-8
- 39 Lee MS, Ernst E. Acupuncture for pain: An overview of Cochrane reviews. *Chin J Integr Med.* 2011;17:187-9
- 40 World Health Organization. *Acupuncture Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials.* Cervia, Italy: World Health Organization; 2003
- 41 NIH Consensus Conference. Acupuncture. *JAMA.* 1998;280:1518–24
- 42 Lee EJ, Frazier SK. The efficacy of acupressure for symptom management: a systematic review. *J Pain Symptom Manage.* 2011;42:589–603
- 43 Manheimer E, Wieland S, Kimbrough E, Cheng K, Berman BM. Evidence from the cochrane collaboration for traditional chinese medicine therapies. *J Altern Complement Med.* 2009;15:1001-14
- 44 Kong JC, Lee MS, Shin BC. Randomized clinical trials on acupuncture in korean literature: a systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2009;6:41-8
- 45 Chung A, Bui L, Mills E. Adverse effects of acupuncture: Which are clinically significant?. *Can Fam Physician.* 2003;49:985–9
- 46 Henschke N, Kamper SJ, Maher CG. The epidemiology and economic consequences of pain. *Mayo Clin Proc.* 2015;90:139–47